

17.12.03

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

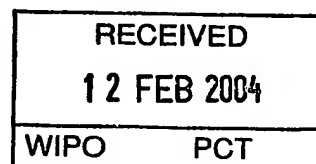
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月 1 8 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 1 4 9 2 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 1 1 4 9 2 2 ]

出      願      人                      鐘 淵 化 学 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

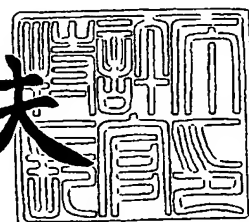


**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年    1 月 3 0 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 OSK-5074  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B32B 7/00  
B32B 5/18

## 【発明者】

【住所又は居所】 西宮市名塩平成台 21-16

【氏名】 上田 亨

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府摂津市鳥飼西5丁目1番1号  
鐘淵化学工業株式会社内

【氏名】 小山 良平

## 【特許出願人】

【識別番号】 000000941

【氏名又は名称】 鐘淵化学工業株式会社

【代表者】 武田 正利

## 【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-366314

【出願日】 平成14年12月18日

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 005027

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 積層表皮材及びそれを用いた内装材用積層体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通気性表皮材の裏に、繊維を層状に多層に配置された状態に形成して得られる多層繊維体が積層されていることを特徴とする積層表皮材。

【請求項 2】 多層繊維体の平面方向に多層に配置されている繊維の割合（平面率）が、使用されている繊維の 66%以上であることを特徴としている請求項 1 記載の積層表皮材。

【請求項 3】 多層繊維体において、通気性表皮材の長さ方向の繊維と交差して配置されている繊維の割合（クロス率）が 50～200%であることを特徴としている請求項 1 又は 2 記載の積層表皮材。

【請求項 4】 通気性表皮材が不織布であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項記載の積層表皮材。

【請求項 5】 通気性表皮材と多層繊維体がニードリング加工により一体化されていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の積層表皮材。

【請求項 6】 通気性表皮材と多層繊維体が通気性を有する接着剤層で一体化されていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の積層表皮材。

【請求項 7】 通気性表皮材と多層繊維体がポリエステル系繊維で構成されていることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項記載の積層表皮材。

【請求項 8】 通気性表皮材の密度が多層繊維体の密度の 1.5 倍以上であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項記載の積層表皮材。

【請求項 9】 多層繊維体の密度が  $0.1\text{g}/\text{cm}^3$  以下であることを特徴とする請求項 1～8 のいずれか 1 項記載の積層表皮材。

【請求項 10】 請求項 1 から 9 のいずれか 1 項記載の積層表皮材を内装材用基材に積層してなる内装材用積層体。

【請求項 11】 内装材用基材がポリフェニレンエーテル系樹脂からなることを特徴とする請求項 10 記載の内装材用積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は積層表皮材に関し、さらに詳しくは内装材として吸音性を必要とする部位に配置される吸音特性、特に高周波域（例えば4000Hz以上）の吸音特性に優れた内装材用の積層表皮材に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

自動車等の車両用用途に用いられる内装材分野においては、車内の快適性を追求して吸音特性の付与が望まれている。一方、内装材の意匠面には安価な不織布表皮材が多用されているが、この不織布表皮材に吸音特性を付与することは技術的なハードルが高い。

**【0003】**

そこで、高価ではあるがスラブウレタン等の多孔質材料と通気性表皮材の積層体が用いられている（特許文献1）。しかしながら、上記の如き異種材料である上に、熱硬化性樹脂であることから、積層体は高価だけでなく、リサイクルが困難であるという問題を内在する。

**【0004】**

更に、近年繊維構造を改良した吸音材の開発が進められている。例えば繊維径を細くすることで吸音性の付与をおこなっている（特許文献2）。

**【0005】**

しかし、繊維径を細くすることで加工性の低下と着色によるカラー化が困難であるという問題を抱えている。

**【0006】**

また、車両用吸音材としての性能を高めるために表皮に崇高で柔軟性を有する低密度不織布材を積層する技術が開示されているが、単純に低密度不織布（後述の平面率やクロス率を調整されていない）を、トリコットクロスなどの表皮材に積層するだけでは未だ十分に満足できる吸音特性は得られないので更なる改良が望まれる。（特許文献3）

**【0007】**

また、特許文献3には、トリコットクロスなどの表皮材と、低密度不織布との

異種の材料を組み合わせることを内容としているが、異種材料の組み合わせはどうしてもコスト高となる。このことから、できるだけ同種の材料を組み合わせコストを低くすると共に、更に吸音特性を向上させることが望まれる。こうした目的のために、不織布表皮材と、同じく不織布との2種を組み合わせる場合には、その寸法安定性や構造剛性、コスト等を考慮すれば、この2種のそれぞれの不織布の製造については、実用的な観点からは、必然的に、極一般に用いられるニードルパンチング加工を施すことが多い。しかしながら、この極一般的ニードルパンチング加工を施すと、その結果として繊維が厚み方向に立ってしまうことになることから、入射音の垂直透過性を増大させることに帰結してしまう。

#### 【0008】

更に、こうして製造された、これら2種の不織布を積層して、吸音特性の優れた積層表皮材を製造する積層工程においても、その接着性とコスト及び加工性を考慮すれば、この積層工程も必然的にニードルパンチング加工を施すことになるので、そうすると、繊維がまたまた厚み方向に立ってしまうことになるので、より一層入射音の垂直透過性を増大させることに帰結してしまう。このような理由から、極一般のニードルパンチング加工を施した、平面率（後述）の調整されていない不織布を用い吸音特性の優れた積層表皮材を得ようとしても効果的な吸音特性向上は望めないのが従来技術の限界であった。

#### 【0009】

【特許文献1】特開昭55-11947号公報（1頁-4頁）

#### 【0010】

【特許文献2】特開平6-122349号公報（1頁-4頁）

#### 【0011】

【特許文献3】特開平14-215169号公報（1頁-6頁）

#### 【0012】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、軽量性、リサイクル性に優れ、特に高周波側の吸音特性がより改善された積層表皮材及び内装材用積層体を提供することを目的とする。

#### 【0013】

**【課題を解決するための手段】**

不織布表皮材は、一般的にニードルパンチ等の方法により、厚み方向に多層に形成された繊維が、多層に形成された平面方向と垂直に再配列されながら結束されている。この結束により表皮材としての要求品質を満足させることができているものの、吸音特性の発現は容易には構成されていない。そこで、表皮材としての要求特性を満足させ、吸音特性も同時に付与する方策として、鋭意検討を行った結果、通気性表皮材の裏面に多層繊維体を積層することおよび多層繊維体の繊維構造を調整することにより実用特性と吸音特性付与の両立を図れることを見出し、本発明を完成するに至った。

**【0014】**

すなわち本発明は、〔1〕通気性表皮材の裏に、繊維を層状に多層に配置された状態に形成して得られる多層繊維体が積層されていることを特徴とする積層表皮材（請求項1）、〔2〕多層繊維体の平面方向に多層に配置されている繊維の割合（平面率）が、使用されている繊維の66%以上であることを特徴としている〔1〕記載の積層表皮材（請求項2）、

**【0015】**

〔3〕多層繊維体において、通気性表皮材の長さ方向の繊維と交差して配置されている繊維の割合（クロス率）が50～200%であることを特徴としている〔1〕又は〔2〕記載の積層表皮材（請求項3）、〔4〕通気性表皮材が不織布であることを特徴とする〔1〕～〔3〕のいずれか1項記載の積層表皮材（請求項4）、

**【0016】**

〔5〕通気性表皮材と多層繊維体がニードリング加工により一体化されていることを特徴とする〔1〕～〔4〕のいずれか1項記載の積層表皮材（請求項5）、〔6〕通気性表皮材と多層繊維体が通気性を有する接着剤層で一体化されていることを特徴とする〔1〕～〔5〕のいずれか1項記載の積層表皮材（請求項6）、

**【0017】**

〔7〕通気性表皮材と多層繊維体がポリエステル系繊維で構成されていること

を特徴とする〔1〕～〔6〕のいずれか1項記載の積層表皮材（請求項7）〔8〕  
通気性表皮材の密度が多層繊維体の密度の1.5倍以上であることを特徴とする  
〔1〕～〔7〕のいずれか1項記載の積層表皮材（請求項8）、〔9〕多層繊維  
体の密度が $0.1\text{g/cm}^3$ 以下であることを特徴とする〔1〕～〔8〕のいずれか1項  
記載の積層表皮材（請求項9）、

#### 【0018】

〔10〕〔1〕～〔9〕のいずれか1項記載の積層表皮材を内装材用基材に積  
層してなる内装材用積層体（請求項10）。〔11〕内装材用基材がポリフェニ  
レンエーテル系樹脂からなることを特徴とする〔10〕記載の内装材用積層体（  
請求項11）を内容とする。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

本発明に係る積層表皮材について説明する。

#### 【0020】

本発明でいう多層繊維体とは、繊維を層状に多層に配置された状態に形成され  
たものであって、これは平面一方向から繊維を供給し、解きほぐしながらマット  
状にしたものを何層にも層状に重ね、熱風を吹き付けること及び／又はニードル  
パンチング加工等を施すことにより一体化して得られるものをいう。よって、一  
般の不織布を製造する際の前工程であるウェブの製造と同様の方法等によって得  
られるごときものである。ただし、この多層繊維体を得るところのこれらの製造  
方法はその一例であって、繊維を層状に多層に配置された状態に形成する方法で  
あれば特に制限されることはない。

#### 【0021】

また、本発明でいう後述の繊維の交差程度の大きい（クロス率の高い）多層繊  
維体とは、一般的な平面一方向から繊維を供給するのとは異なり、平面流れ方向  
と巾方向の両方向から繊維を供給し、解きほぐしながらマット状にしたものを何  
層にも層状に重ね、熱風を吹き付けること及び／又はニードルパンチング加工等  
を施すことにより一体化して得られるものをいう。このクロス率の高い多層繊維  
体についても、これらの製造方法はその一例であって、繊維を層状に多層に配置

された状態に形成する方法であれば特に制限されることはない。

#### 【0022】

本発明の繊維を層状に形成して得られる多層繊維体の素材としては、原料繊維の種類も特に限定されず、合成繊維、半合成繊維、あるいは天然繊維のいずれをも用いることができる。具体的には、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリアミド（ナイロン）、ポリアクリロニトリル等の合成繊維や、羊毛、木綿、セルロース等の天然繊維を使用することができるが、中でもポリエステル繊維が好ましく、特に耐熱性の高いポリエチレンテレフタレート繊維が好ましい。また、バインダーとしての機能をもつ熱融着性繊維とを混合して用いることもできる。

#### 【0023】

熱融着性繊維としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、低融点（例えば110℃～180℃程度）ポリエステル（以下、単に低融点ポリエステルと呼ぶことがある）、ポリアミド等の繊維が好ましく、合成繊維としてポリエチレンテレフタレートを使用した際は、同種ポリマーである低融点（110℃～160℃）ポリエステル繊維を用いたほうがリサイクル性等から特に好ましい。

#### 【0024】

上記多層積層体を構成する繊維目付けとしては50～300 g/m<sup>2</sup>が好ましく、コスト、実用性、軽量性から100～200 g/m<sup>2</sup>が特に好ましい。

#### 【0025】

上記素材を用いて多層繊維体を製造するには、一般の不織布を製造する際の前工程であるウェブの製造と同様の方法を採用することができる。

#### 【0026】

すなわち、例えば、前記したごとく平面一方向から繊維を供給し、解きほぐしながらカード方式によりマット状にしたものを何層にも層状に重ね、熱風を吹き付けること及び／又はニードルパンチング加工等を施すことにより一体化して得られる。

#### 【0027】

また、本発明でいうクロス率の高い多層繊維体についても、例えば、前記したごとく、一般的な平面一方向から繊維を供給するのとは異なり、平面流れ方向と



巾方向の両方向から繊維を供給し、解きほぐしながらカード方式によりマット状にしたものを何層にも層状に重ね、熱風を吹き付けること及び／又はニードルパンチング加工等を施すことにより一体化して得られる。

#### 【0028】

通常の不織布の製造においては、上述のようにして得られた多層繊維体を、ニードルパンチング加工等によって、該多層繊維体を構成する繊維同士を絡み合わせる。このようにすることで剛性、加工性、寸法安定性といった実用特性が付与される。

#### 【0029】

しかし、通常の不織布では、上記ニードルパンチング加工の工程によってほぼ平面配置されていた繊維は、殆どが厚みと平行な方向に再配置されてしまう。このことにより、入射音に対して垂直透過性が増大し、単純に入射した音がそのまま反射される率も増大することで大幅な吸音性能の低下を招く結果となってしまう。

#### 【0030】

そこで、カード方式によりマット状とすることにより得られた繊維を層状に多層に配置された状態に形成された多層繊維体は、前記ニードルパンチング加工工程において、通常よりもニードルパンチの数を少なくし、深さを浅くする方向で調整し、平面配置された繊維を多く残すことにより、平面配置された繊維量、すなわち後述の平面率の大きい多層繊維体を得ることが出来る。

#### 【0031】

多層繊維体と通気性表皮材とを積層する方法によっては、繊維の配置が変化することがあるが、多層繊維体と通気性表皮材とを積層した後において、最終的に、多層繊維体中の繊維の平面方向へ配置された繊維（後述の平面率）が、50%以上であるのが好ましく、より好ましくは60%以上、最も好ましくは66%以上であり、このようにすればランダムな方向へ配置された繊維よりも、平面方向へ配置された繊維が多い構造となり、入射する音に対して繊維積層構造が効率的に働き良好な吸音性が発現する。

#### 【0032】

更に、多層繊維体を製造する際の繊維の供給において、流れ方向への供給と、その直角方向への供給における交差の程度（クロス率：50～200%）を大きくした多層繊維体は、繊維同士の交絡性が向上していることから、吸音性の発現に対しても有効であり、大きな効果を発揮する。

#### 【0033】

本発明の多層繊維体は、平面率を高く調整したり、クロス率を大きく調整したりしてもっぱら吸音性能を高めることを目的としていることから、通常の不織布表皮材に比して、吸音性能は高いものの、表面性も意匠性もどちらかというところと不十分となりやすく、表皮材としての機能を持つには至らない場合が多い。このため、多層繊維体は、通常の表面性も意匠性の優れた通気性表皮材と積層一体化することにより、表皮材としての機能を付与し、合わせて本発明の目的である吸音性能をも付与することが可能となる。

#### 【0034】

なお、多層繊維体と通気性表皮材とを積層する方法によっては、繊維の配置が変化し、平面率に影響する場合がある旨を上記に記述したが、それは、次のことを意味する。すなわち、後述するように多層繊維体と通気性表皮材とを接着剤で積層する場合には、多層繊維体の繊維の配置すなわち平面率が変化することはないが、多層繊維体と通気性表皮材とをニードルパンチング加工により積層する場合には、多層繊維体の繊維の配置は変化する。しかし、本発明における多層繊維体の平面率は多層繊維体と通気性表皮材とを積層した後の最終的な多層繊維体の平面率をいうということを述べたものである。

#### 【0035】

次に、通気性表皮材としては、従来の自動車内装材用表皮材として用いられるものが使用できる。たとえばクロス、ニット、不織布があげられるが、これらは、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリアミド（ナイロン）、ポリアクリロニトリル、モダアクリルなどの合成樹脂や羊毛、木綿などの天然素材のものや、それらを適宜組み合わせたものが使われる。このなかでもコスト、耐候性の点からポリエチレンテレフタレート繊維からなる不織布が特に好ましい。

#### 【0036】

また、上記表皮材（以下、単に表皮材と称することがある）に、必要に応じて、更にポリウレタンフォームやポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィンフォームから成る発泡層を単層または複層で積層したものも使用できる。

#### 【0037】

上記通気性表皮材の目付けは $50 \sim 300 \text{ g/m}^2$ が好ましく、コスト、実用性、軽量性から $50 \sim 150 \text{ g/m}^2$ が特に好ましい。

#### 【0038】

通気性表皮材と多層繊維体との積層方法は、接着剤を用いる方法、または軽くニードリング加工する方法等により積層一体化することが出来る。

#### 【0039】

通気性表皮材と多層繊維体との積層の際に使用される接着剤としては、吸音性を発現させるため、通気性を有することが好ましい。通気性を有する接着剤層を介した接着方法としては、低融点ポリエチレン、低融点ポリエステル、ポリアミド等の網目状構造を有するが故に通気性を有する不織布タイプのホットメルト接着剤を介して、多層繊維体と表皮材を仮止めし、熱風を吹き付けることにより上述の通気性ホットメルト接着剤の熔融により加熱一体化させる方法や、アクリロニトリル・ブタジエン系ラテックス、スチレン-ブタジエン系ラテックス、酢酸ビニル系ラテックス、アクリレート系ラテックス等のラテックスを表皮材または多層繊維体の被接着面表面に塗布し多層繊維体と表皮材を貼り合わせ圧着した後、乾燥させることにより一体化させる方法等があげられる。

#### 【0040】

尚、ラテックスを表皮材及び／又は多層繊維体の被接着面に塗布し、乾燥して得られる接着剤層は良好な通気性を有している。

#### 【0041】

また、多層繊維体の素材に含まれることもある上述のバインダー繊維の量を調整することで、通気性表皮材と多層繊維体を接着する場合もある。

#### 【0042】

上記通気性表皮材と多層繊維体の接着方法は、単独または複合いずれの場合を用いても良い。

## 【0043】

積層表皮材において、通気性表皮材と多層繊維体の密度が吸音性に大きな影響を与える。つまり、通気性表皮材と多層繊維体の密度の差を設けることにより、吸音性改善効果が増す。通気性表皮材の密度は、多層繊維体の1.5倍以上の密度であることが好ましい。以上のような密度比率を設けることで、通気性表皮材は、表皮材としての機能が付与されると共に、積層表皮材全体として高い吸音性能が発揮される。

## 【0044】

更には、多層繊維体は、低密度の方が好ましく、 $0.1\text{ g/cm}^3$ 以下であることが好ましい。

## 【0045】

上記のごとく通気性表皮材の裏に、繊維を層状に形成して得られる多層繊維体が積層されている積層表皮材は、内装材用基材に積層することにより良好な内装材用積層体を得る。

## 【0046】

積層表皮材の内装材用基材への積層は、接着強度、積層後の成形有無から家屋、車内等それぞれの用途に適した方法が採用される。例えば車両等の内装材として用いられる場合は、車両用内装材において一般的な積層方法が採用できる。その例を挙げれば、車両用基材との間にホットメルトフィルムを介して熱融着させる方法や、エポキシ系接着剤、シリコン系接着剤、ウレタン系接着剤を介して接着する方法等で行う。

## 【0047】

ここに、内装材用基材とは、発泡積層シート、ガラス繊維シート等が好適に用いられる。例示すれば、ウレタン発泡コア層の両面にガラス繊維系マットを積層した発泡積層シートや、ガラス繊維を熱融着樹脂（例示すれば、ポリエチレン、ポリプロピレン、低融点ポリエステル、ポリアミド樹脂等）によって一体化したシートが挙げられる。又、ポリスチレン系、ポリプロピレン系、ポリフェニレンエーテル系樹脂等からなる発泡層の両面に、イ) ポリスチレン (PS) 系樹脂、ロ) ポロプロピレン系樹脂、及びハ) ポリフェニレンエーテル (PPE) 系樹脂の

いずれか1以上の非発泡層を積層したごときものが例示される。

#### 【0048】

上記の中でも加工性、耐熱性、及び成形性等の観点から、上記の中でもポリフエニレンエーテル系樹脂の発泡層の両面に、上記イ)、ロ)、及びハ) いずれか1以上の非発泡層を積層したものが好ましい。

#### 【0049】

得られた内装材用積層体は、自動車等の車両用の天井材内装材等として使用する場合には、積層表皮材を内面にして熱成形等により成形して使用される。

#### 【0050】

##### 【実施例】

以下に実施例に基づいて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれにより何ら制限を受けるものではない。

#### 【0051】

尚、本発明で使用する数値については次の測定方法で測定される。

(1) 垂直入射吸音率: ASTM-E-1050に規定された垂直入射吸音率測定装置を用いて測定した。

#### 【0052】

(a) 平面率: 積層表皮材をカットし多層繊維部断面におけるSEM写真を取り、多層繊維部分の厚みを一辺とする正方形の任意の場所に、厚み方向を上下とした平面に縦線と横線を十字に描き、縦線と横線とに交差する繊維数を数えた。

縦線と交差した繊維数 a

横線と交差した繊維数 b

平面率 =  $100 \times a / (a + b)$

#### 【0053】

(b) クロス率: 多層繊維体を形成する繊維積層体の流れ(長手)方向に供給される繊維量Qと流れ方向とは垂直な方向(巾方向)から供給される繊維量Pの比率をもって繊維の交差状態を定義した。

クロス率:  $100 \times P / Q$

但し、繊維の供給がすべて流れ方向と異なる場合においては、最も多層繊維体

の長さ方向に近いものをQとし、その他のものをPとした。

【 0 0 5 4 】

表 1 に以下に示す実施例及び比較例の一覧表を示す。

【 0 0 5 5 】

【表 1】

表1

	通気性表皮材		多層繊維体				特記
	目付(g/m <sup>2</sup> )	密度(g/cm <sup>3</sup> )	目付(g/m <sup>2</sup> )	密度(g/cm <sup>3</sup> )	平面率	クロス率	
実施例1	100	0.083	100	0.083	70	100	
実施例2	100	0.083	100	0.083	90	100	繊維状ホットメルト介在
実施例3	130	0.129	100	0.083	70	100	
実施例4	130	0.129	130	0.129	70	100	
実施例5	実施例1の積層表皮材+内装材用基材						
比較例1	100	0.083	-	-	-	-	
比較例2	200	0.166	-	-	-	-	
比較例3	比較例1の通気性表皮材+内装材用基材						
比較例4	130	0.129	130	0.129	15	43	平面率&クロス率が調整 されていない一般多層繊維体

## 【0056】

## (実施例1)

ポリエステル繊維80重量部、低融点ポリエステル繊維20重量部を混合した繊維を流れ方向と直角方向の2方向から等量をカード方式により供給しマット状に散布し、その後、回数と深さを調整されたニードルパンチング加工を施し、目付 $100\text{g}/\text{m}^2$ 且つ密度 $0.083\text{g}/\text{cm}^3$ に調整し、温度 $200^\circ\text{C}$ の熱風を5分間吹き付け、常温に戻すことにより多層繊維体(A)を得た。繊維積層体(A)と目付 $100\text{g}/\text{m}^2$ 且つ密度 $0.083\text{g}/\text{cm}^3$ の不織布表皮材(a)をニードリングのパンチ回数と深さを調整し積層一体化することで、多層繊維体(A)部分の繊維配置が平面率70%かつクロス率100%に調整された積層表皮材(1)を得た。(積層表皮材(1)の背後空気層0mmでの垂直入射吸音率測定結果を図1に示す。)

## 【0057】

## (実施例2)

実施例1で得た多層繊維体(A)と実施例1で用いた不織布表皮材(a)を繊維状ホットメルトフィルム( $40\text{g}/\text{m}^2$ )によって仮止めし温度 $200^\circ\text{C}$ の熱風を5分間吹き付け、圧着ロールにて積層し、多層繊維体(A)部分の繊維配置が平面率90%かつクロス率100%に調整された積層表皮材(2)を得た。(積層表皮材(2)の背後空気層0mmでの垂直入射吸音率測定結果を図1に示す。)

## 【0058】

## (実施例3)

実施例1で得た多層繊維体(A)と目付 $130\text{g}/\text{m}^2$ 且つ密度 $0.129\text{g}/\text{cm}^3$ の不織布表皮材(b)をニードリングのパンチ回数と深さを調整し積層一体化することで、繊維積層体(A)部分の繊維配置が平面率70%かつクロス率100%に調整された積層表皮材(3)を得た。(積層表皮材(3)の背後空気層0mmでの垂直入射吸音率測定結果を図1に示す。)

## 【0059】

## (実施例4)

ポリエステル繊維80重量部、低融点ポリエステル繊維20重量部を混合した



繊維を流れ方向と直角方向の2方向から等量をカード方式により供給しマット状に散布し、その後、回数と深さを調整されたニードルパンチング加工を施し、目付 $130\text{ g/m}^2$ 且つ密度 $0.129\text{ g/cm}^3$ に調整し、温度 $200^\circ\text{C}$ の熱風を5分間吹き付け、常温に戻すことにより多層繊維体(B)を得た。多層繊維体(B)と実施例3で用いた不織布表皮材(b)をニードリングのパンチ回数と深さを調整し積層一体化することで、多層繊維体(B)部分の繊維配置が平面率70%かつクロス率100%に調整された積層表皮材(4)を得た。(積層表皮材(4)の背後空気層0mmでの垂直入射吸音率測定結果を図1に示す。)

#### 【0060】

##### (実施例5)

実施例1と同様の積層表皮材(1)を以下の内装材用基材(Y)に積層した内装材用積層体(Z)を得た。(内装材用積層体(Z)の背後空気層0mmでの垂直入射吸音率測定結果を図1に示す。)

#### 【0061】

内装材用基材(Y)の構成:

PPE樹脂成分40重量%, PS樹脂成分60重量%となるように変性PPE樹脂(日本GEプラスチック(株)社製ノリルEFN4230:PPE成分/PS成分=70/30)42.9重量部とを混合した混合樹脂100重量部に対して、i s o -ブタンを主成分とする発泡剤(i s o -ブタン/n -ブタン=85/15)3.6重量部およびタルク0.32重量部を押出機により混練し、サーキュラーダイスにより押出し、引き取りロールを介して、巻取りロールにロール状に巻取り、一次厚み2.4mm、一次発泡倍率14倍、独立気泡率88%、気泡径0.15mm、目付け $150\text{ g/m}^2$ の発泡シートを得た。

#### 【0062】

次いで、前記発泡シートをロールより繰り出しながら、スチレン-無水マレイン酸共重合体(A&Mスチレン(株)社製ポリスチレンG9001:PS成分/メタアクリル酸=92/8)50重量部、ハイインパクトポリスチレン(HIPS)(A&Mスチレン(株)社製ポリスチレンH8117:PS成分/ゴム成分=87.5/12.5)50重量部とを混合した混合樹脂を樹脂温度が $245^\circ\text{C}$ となるように押出機で熔融・混練

し、Tダイを用いてフィルム状に押し出し、一方で、異音防止用の不織布として、面目付  $25 \text{ g/m}^2$  のウォーターニードルパンチ不織布（（株）ユウホウ社製セレスS8020）を供給し、熔融状態でフィルム状の非発泡層を発泡シートとウォーターパンチ不織布で挟み込む形で積層し、面目付  $150 \text{ g/m}^2$  の耐熱PS系室外側非発泡層を形成した。

#### 【0063】

次に、前記積層面とは裏面側にPPE系樹脂成分20重量%、PS系樹脂成分80重量%となるようにPPE樹脂（日本GEプラスチック（株）社製ノリルEFN4230：PPE成分/PS成分=70/30）28.6重量部、PS樹脂（A&Mスチレン（株）社製ポリスチレンG8102：PS成分100%）71.4重量部を混合した混合樹脂を樹脂温度が $265^\circ\text{C}$ となるように押出機で熔融・混練し、Tダイを用いてフィルム状に押し出し、一方で、表皮層接着剤層として、ポリオレフィン系ホットメルトフィルム（大石産業（株）社製OSフィルム：ポリオレフィン系樹脂/タック剤=98/2、面目付： $30 \text{ g/m}^2$ ）を供給し、熔融状態でフィルム状の非発泡層を発泡シートと表皮接着剤層で挟み込む形で積層し、面目付  $120 \text{ g/m}^2$  の変性PPE系室内側非発泡層を形成した。このようにして、非発泡層が発泡層の両面に積層され、室外側スキン層へ異音防止層が、室内側スキン層に接着剤層が積層された内装材用基材（Y）を得た。

#### 【0064】

上記内装材用基材（Y）を表裏面温度が約 $140^\circ\text{C}$ になるように加熱し、その後積層表皮材（1）を乗せてプレス成形（上下金型クリアランス： $6 \text{ mm}$ ）する平板同時成形を行い、トリミング、パンチング加工を施し、自動車内装天井材（内装材用積層体（Z））を得た。

#### 【0065】

（比較例1）

実施例1で用いた不織布表皮材（a）単体の背後空気層  $0 \text{ mm}$  での垂直入射吸音率測定結果を図1に示す。

#### 【0066】

（比較例2）

目付  $166 \text{ g/m}^2$  且つ密度  $0.166 \text{ g/cm}^3$  の不織布表皮材 (c) 単体の背後空気層  $0 \text{ mm}$  での垂直入射吸音率測定結果を図 1 に示す。

#### 【0067】

(比較例 3)

実施例 1 で用いた不織布表皮材 (a) を、実施例 5 で用いたのと同じ内装材用基材 (Y) に積層して得られた内装材用積層体 (X) につき、背後空気層  $0 \text{ mm}$  での垂直入射吸音率測定結果を図 1 に示す。

#### 【0068】

(比較例 4)

ポリエステル繊維 80 重量部、低融点ポリエステル繊維 20 重量部を混合した繊維を流れ方向と直角方向の 2 方向から等量をカード方式により供給しマット状に散布し、その後、通常のニードルパンチの数と深さでニードルパンチング加工を施し、目付  $130 \text{ g/m}^2$  且つ密度  $0.129 \text{ g/cm}^3$  に調整し、温度  $200^\circ\text{C}$  の熱風を 5 分間吹き付け、常温に戻すことにより多層繊維体 (C) を得た。多層繊維体 (C) と実施例 3 で用いた不織布表皮材 (b) とを、通常のニードルパンチの数と深さでニードルパンチング加工を施し積層一体化することで、多層繊維体 (C) 部分の繊維配置が平面率 15% かつクロス率 43% の積層表皮材 (5) を得た。(積層表皮材 (5) の背後空気層  $0 \text{ mm}$  での垂直入射吸音率測定結果を図 1 に示す。)

#### 【0069】

##### 【発明の効果】

本発明の積層表皮材は、内装材用の表皮材として室内の静寂性を確保するための適度な吸音特性（特に高周波側）を保持していると共に安価でありかつ十分な装飾性をも保持している。本発明の積層表皮材は、内装材用基材の室内側に積層使用することで種々の内装材用積層体として広範に使用することが出来る。

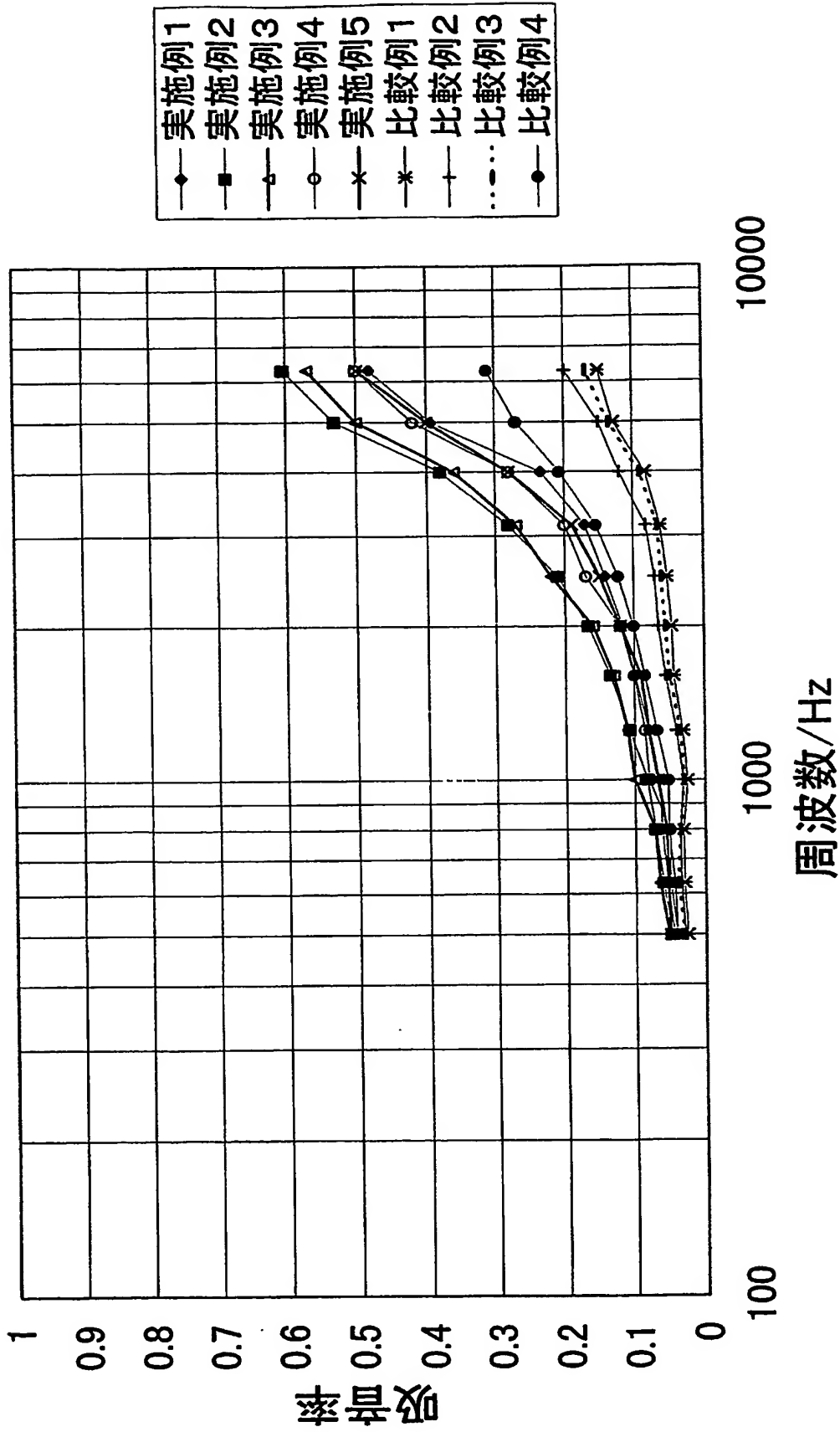
##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の積層表皮材についての各実施例と比較例における吸音特性を表すチャートである。

【書類名】

図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安価でありかつ十分な装飾性を保持させた上で、車両等の室内の静寂性を確保するための適度な吸音特性を付与した内装材用の積層表皮材を提供する。

【解決手段】 通気性表皮材の裏に、繊維を層状に形成して得られる多層繊維体がニードルパンチング加工や通気性を有する接着剤によって積層一体化された積層表皮材において、多層繊維体の平面方向に多層に配置されている繊維の割合（平面率）と通気性表皮材の長さ方向の繊維と交差して配置されている繊維の割合（クロス率）を調整することで表皮材としての特性と吸音性を両立する。

また、得られた積層表皮材は、内装材用基材に積層することで好適に内装材用基材として利用される。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 1 4 9 2 2
受付番号	5 0 3 0 0 6 5 0 7 0 7
書類名	特許願
担当官	大竹 仁美 4 1 2 8
作成日	平成 1 5 年 4 月 2 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 4月18日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 1 4 9 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 0 9 4 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市北区中之島 3 丁目 2 番 4 号

氏 名

鐘淵化学工業株式会社